Restauration d'un Apple IIe

Lors d'une manifestation rétro informatique charentaise, une âme généreuse m'a donné un Apple IIe qui, après avoir été branché, s'est mis rapidement à fumer en faisant un crépitement électrique inquiétant.



Je ne connaissais pas cet ordinateur, bien que je découvris plus tard son caractère mythique :


Steve Wozniak et Steve Jobs fabriquant l'Apple II

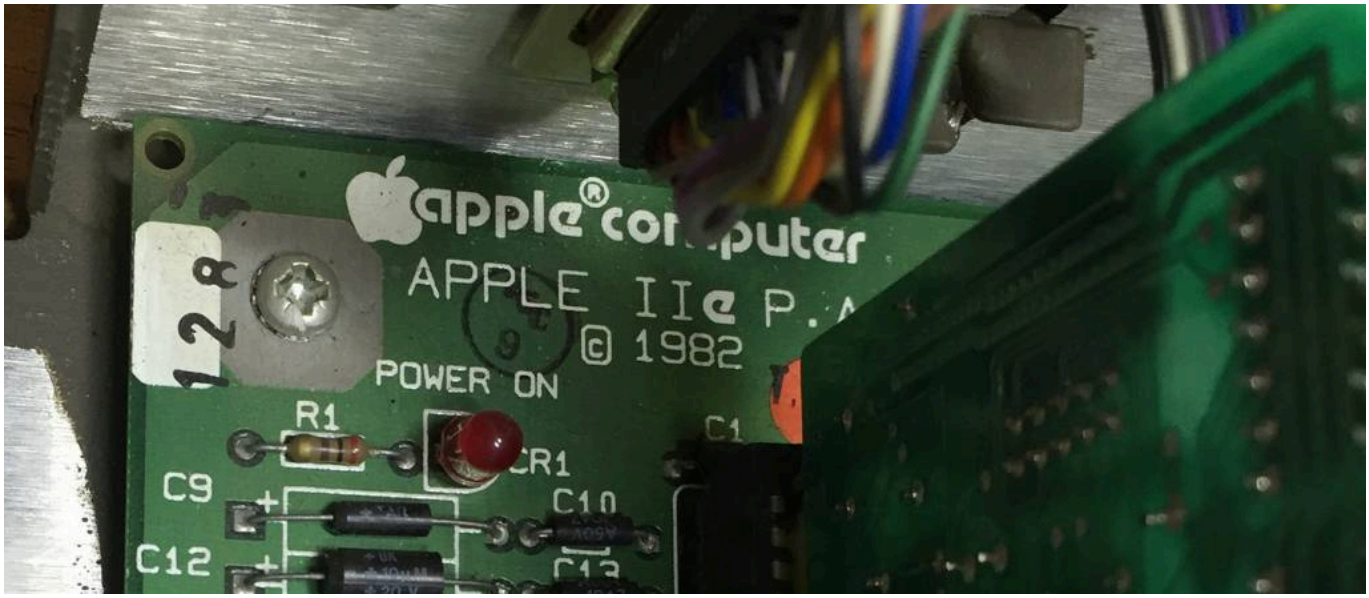
Cependant, j'avais eu quelques bons souvenirs avec une machine similaire : un **Apple IIc** que mon oncle avait fièrement apporté à la famille, histoire de nous faire une démonstration. A cet époque, mon père avait un Texas Instrument 99 4/A, branché sur la télévision familiale, dont le rendu était assez baveux, et à côté de ce classieux Apple IIc, notre ordinateur Texan avait un style grossier. Je devais avoir 9 ou 10 ans, et ce micro-ordinateur m'avait impressionné par la finition de sa coque plastique, son clavier au touché parfait, et ses graphismes fins et colorés pour l'époque. Par la suite, mon oncle amena de temps en temps son Apple IIc, et j'eu la joie de découvrir les jeux *Lode Runner* et *Zaxxon*.

Découverte de l'ancêtre

De prime abord, cet Apple IIe me semble moins beau que l'Apple IIc. J'ouvre le capot, et première constatation positive, il s'ouvre sans la moindre vis. Les matériaux sont solides et de qualité, et la machine ne semble pas avoir souffert des 34 années passées. A l'intérieur, tout semble parfaitement organisé. On voit que ce micro ordinateur a été conçu avec amour.



Sur la carte mère, on peut lire © *1982*, ce qui me rappelle ces belles années où la micro informatique n'était pas vraiment efficace, mais prometteuse et créative.



Je procède à une inspection rapide de la carte mère. A première vue, rien de détérioré, pas de condensateurs gonflés. La carte mère a des cartes filles, que je retire et rebranche, histoire de résoudre d'éventuels problèmes de faux contacts. Dans cette même optique, j'appuie également sur l'ensemble des circuits intégrés sur supports. Puis j'inspecte le bloc d'alimentation qui est le principal suspect...

Réparation du bloc d'alimentation

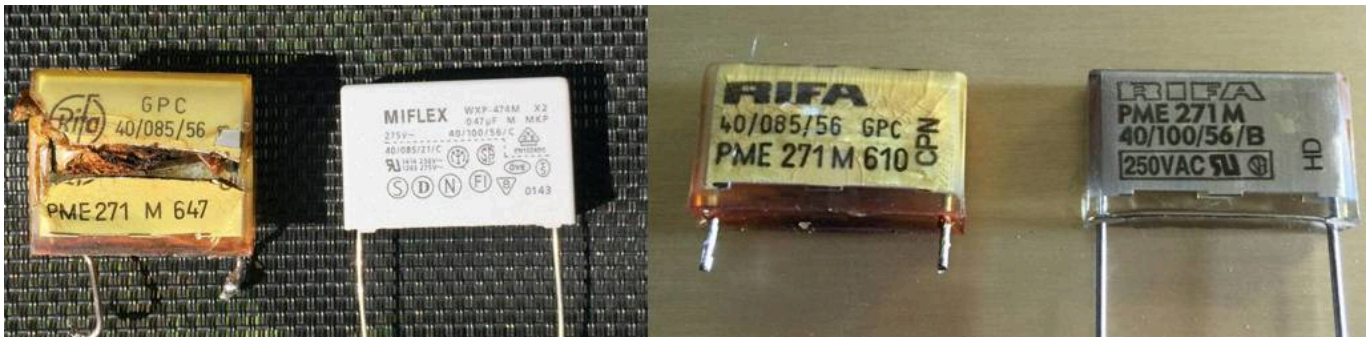
Le bloc alimentation est vraiment très joli, enfermé dans un pavé doré. C'est quand même incroyable de constater que l'intérieur de l'ordinateur est aussi joli qu'à l'extérieur.



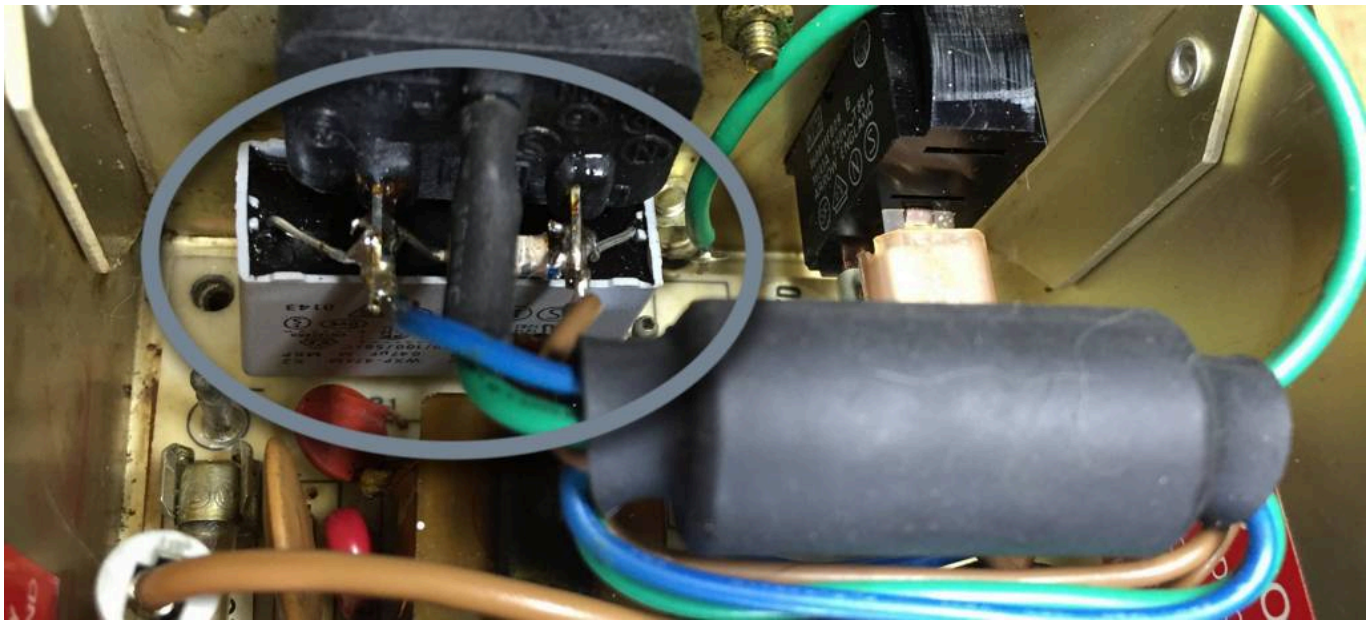
Après démontage, je trouve enfin les coupables :



Il s'agit de **condensateurs de filtrage**, composants électroniques antiparasites qui permettent de lisser la tension. C'est assez facile de les remplacer grâce à Internet. Il suffit de taper la référence du composant, et on trouve souvent du stock, neuf ou d'occasion, sans parler des documentations et des plans.



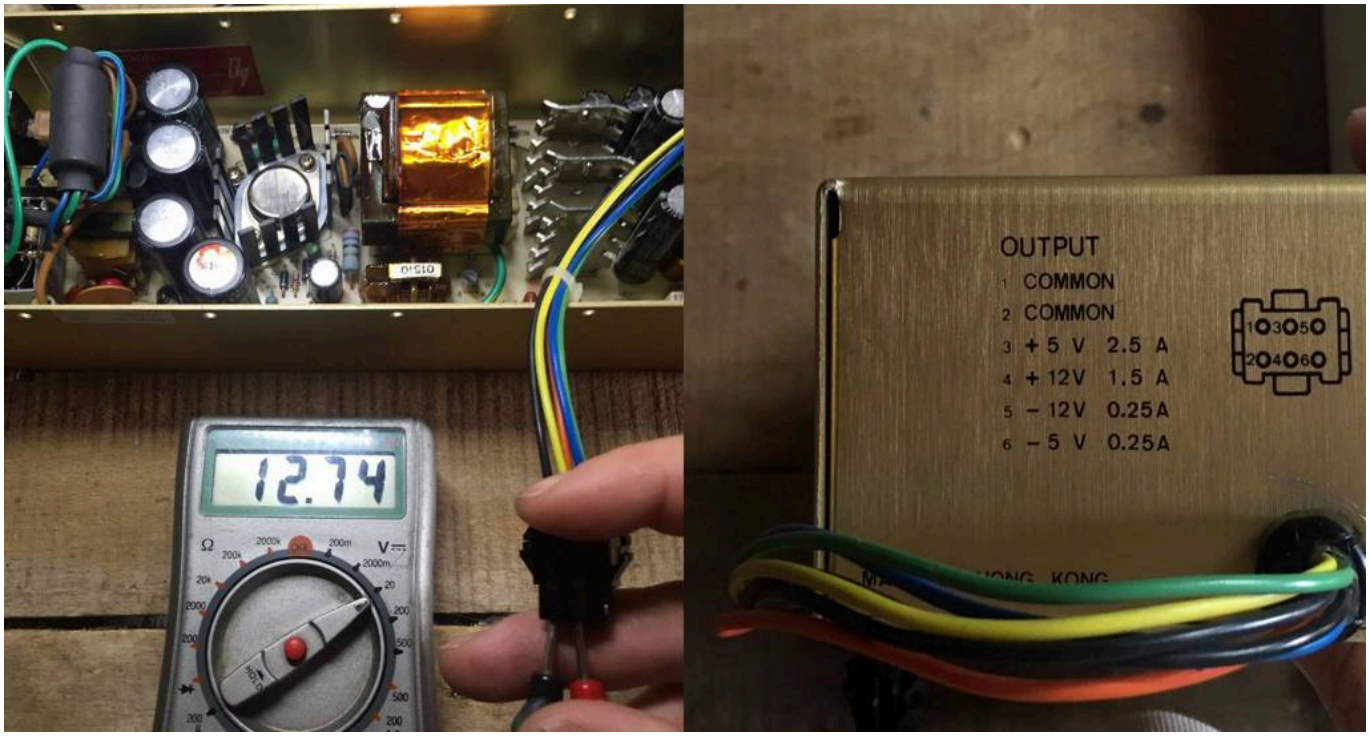
Les composants neufs prennent la place des anciens.



Voici l'alimentation contenant les deux nouveaux condensateurs sur la gauche :



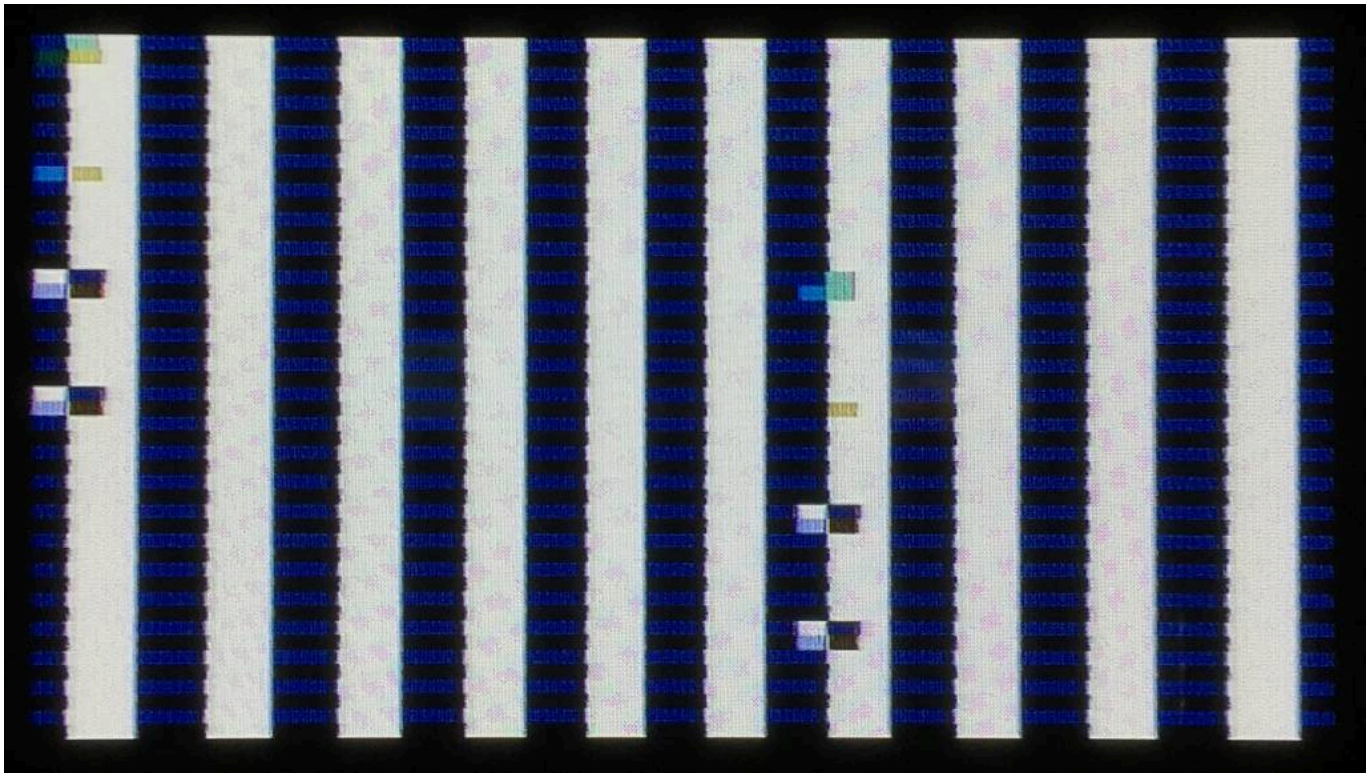
Avant de remonter l'alimentation dans l'Apple IIe, je vérifie les tensions d'alimentation au multimètre. Pas besoin de consulter le manuel, les tensions sont indiquées sur le bloc alimentation. Encore un truc bien pensé.



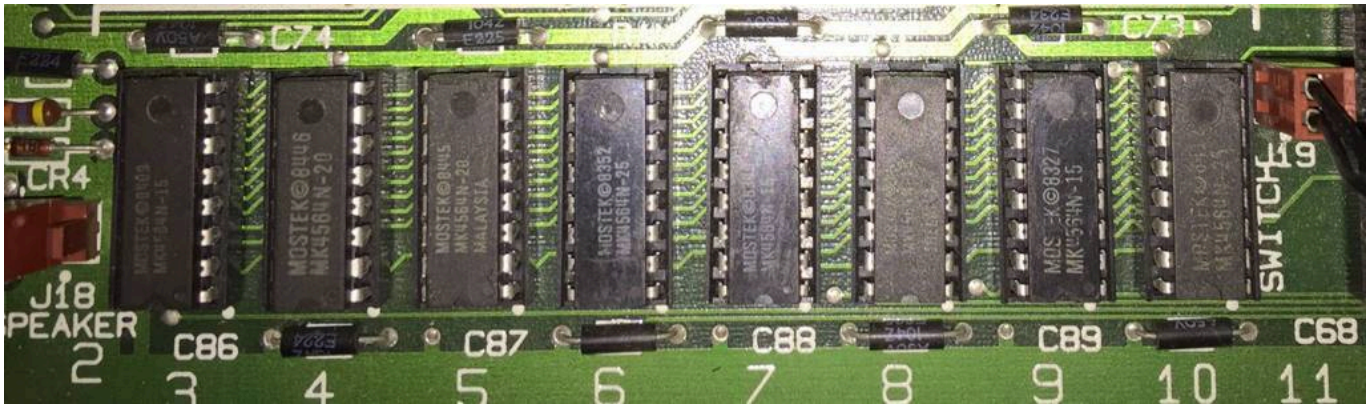
Tout va bien, les tensions sont bonnes et l'alimentation ne fume plus. Il est temps de remonter le bloc dans l'Apple et de tenter un second allumage.

Mise sous tension et déception

Je connecte l'Apple à l'entrée composite de ma télévision, et je l'allume. Hélas, un affichage bizarre apparaît. L'Apple semble planté, et reste figé sur une image chaotique :



Cet art contemporain me fait songer à des problèmes de mémoire. J'inspecte les puces RAM qui ont justement les pattes un peu noircies, je le enlève, je les ponce légèrement avec du papier verre fin, puis je les clipse à nouveau sur leurs supports. Hélas, l'allumage reste planté.



Je décide donc d'acheter de nouvelles puces RAM que je trouve assez facilement sur *eBay*. Une semaine passe, et je reçois les puces mémoire. Je les remplace délicatement avec un extracteur de circuits intégrés, indispensable pour ce genre d'opérations :



Miracle, il est en vie !

L'Apple démarre enfin. J'entends un BIP rassurant, puis un texte *Apple II* apparait à l'écran. Cet ordinateur réclame à présent

des disquettes 5 pouces 1/4.

Je suis tellement heureux de ce démarrage que je décide de partir à la chasse aux disquettes d'occasion sur les petites annonces. J'ai pu notamment acheter une boite originale de *Zaxxon* :



Mais avant d'y jouer, je procède à un petit nettoyage des deux lecteurs de disquettes.

Nettoyage des lecteurs de disquette

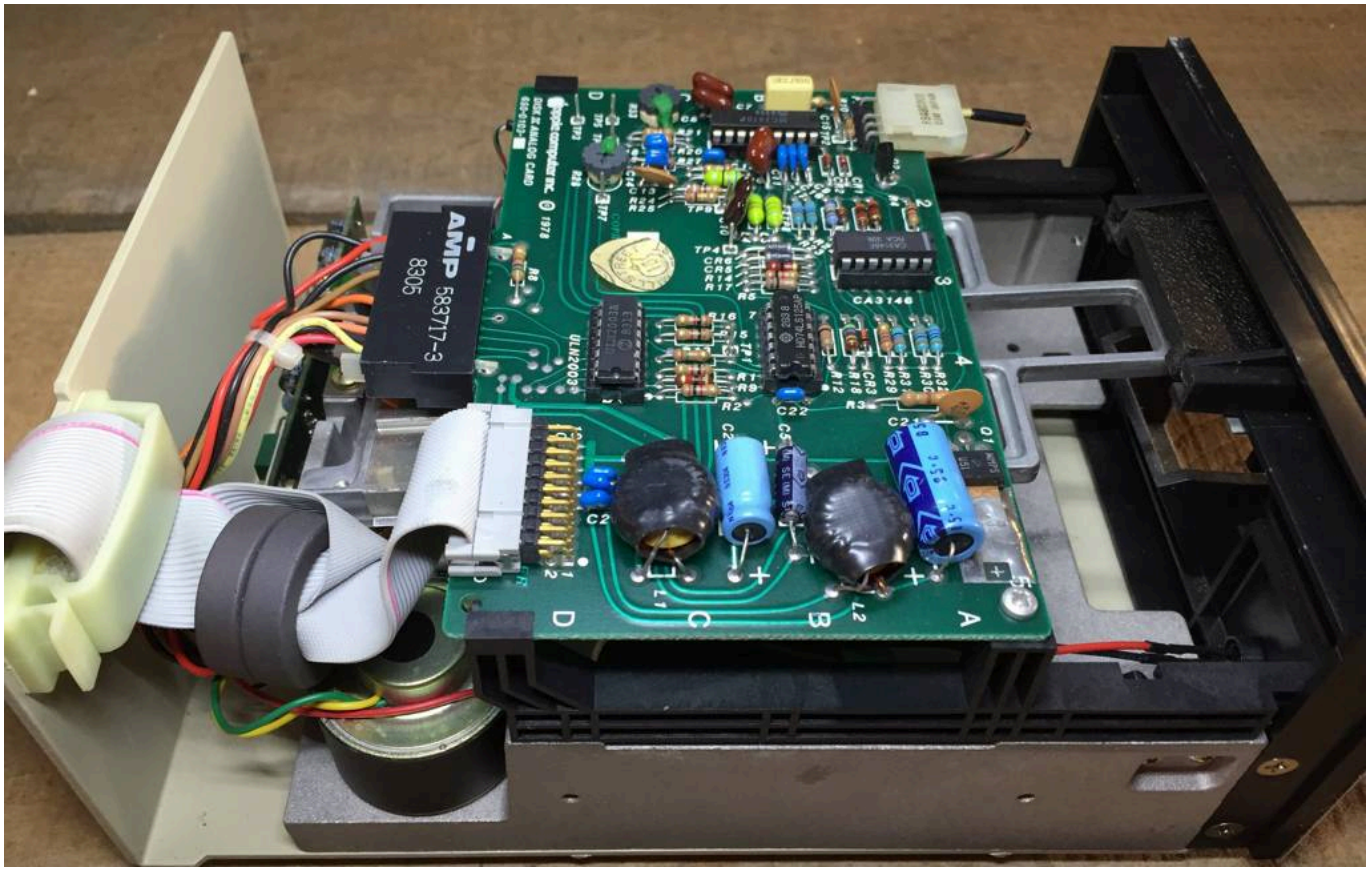
Le démontage est facile, tout est très bien pensé, et les pièces sont grandes et robustes comparées à celles de maintenant.



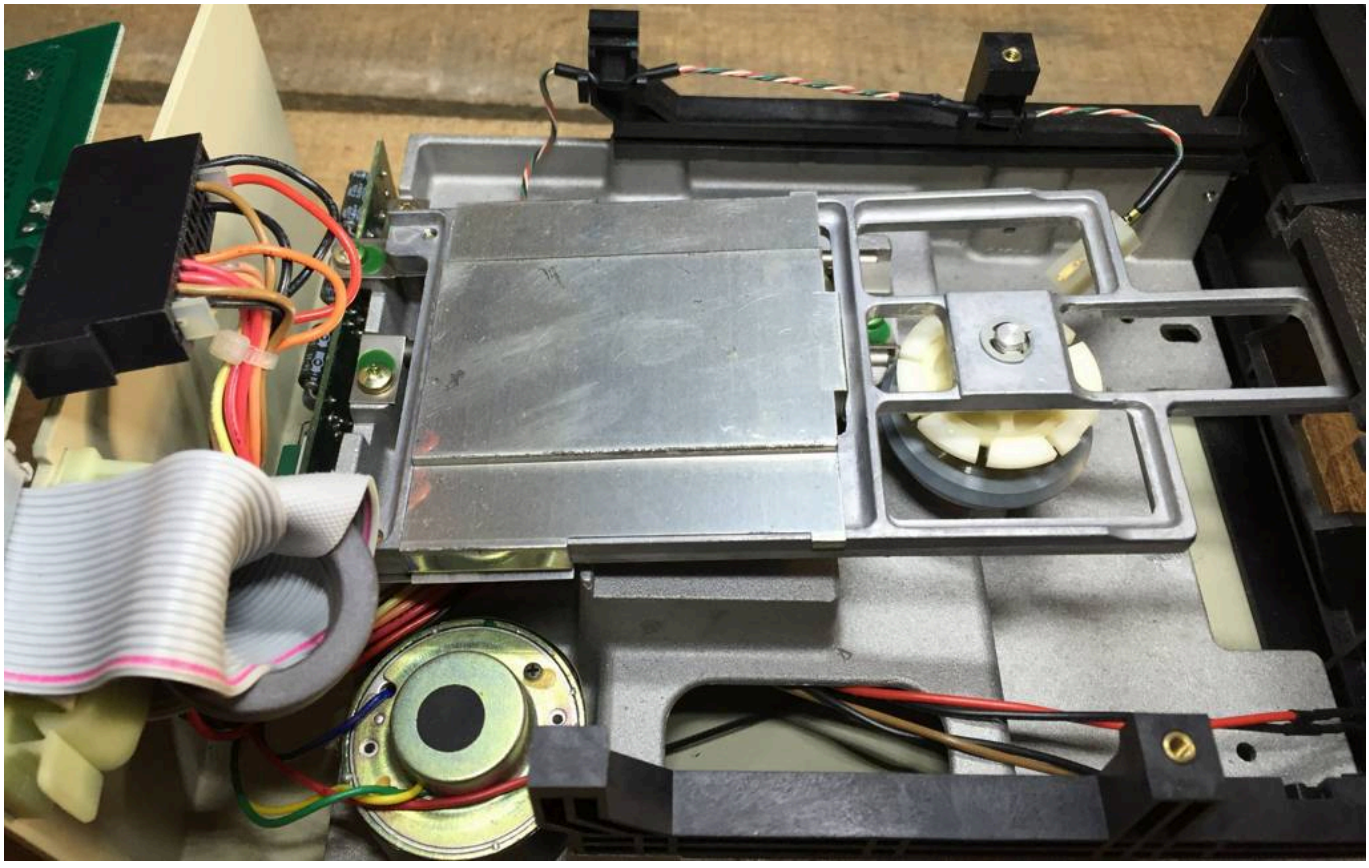
Je démonte.



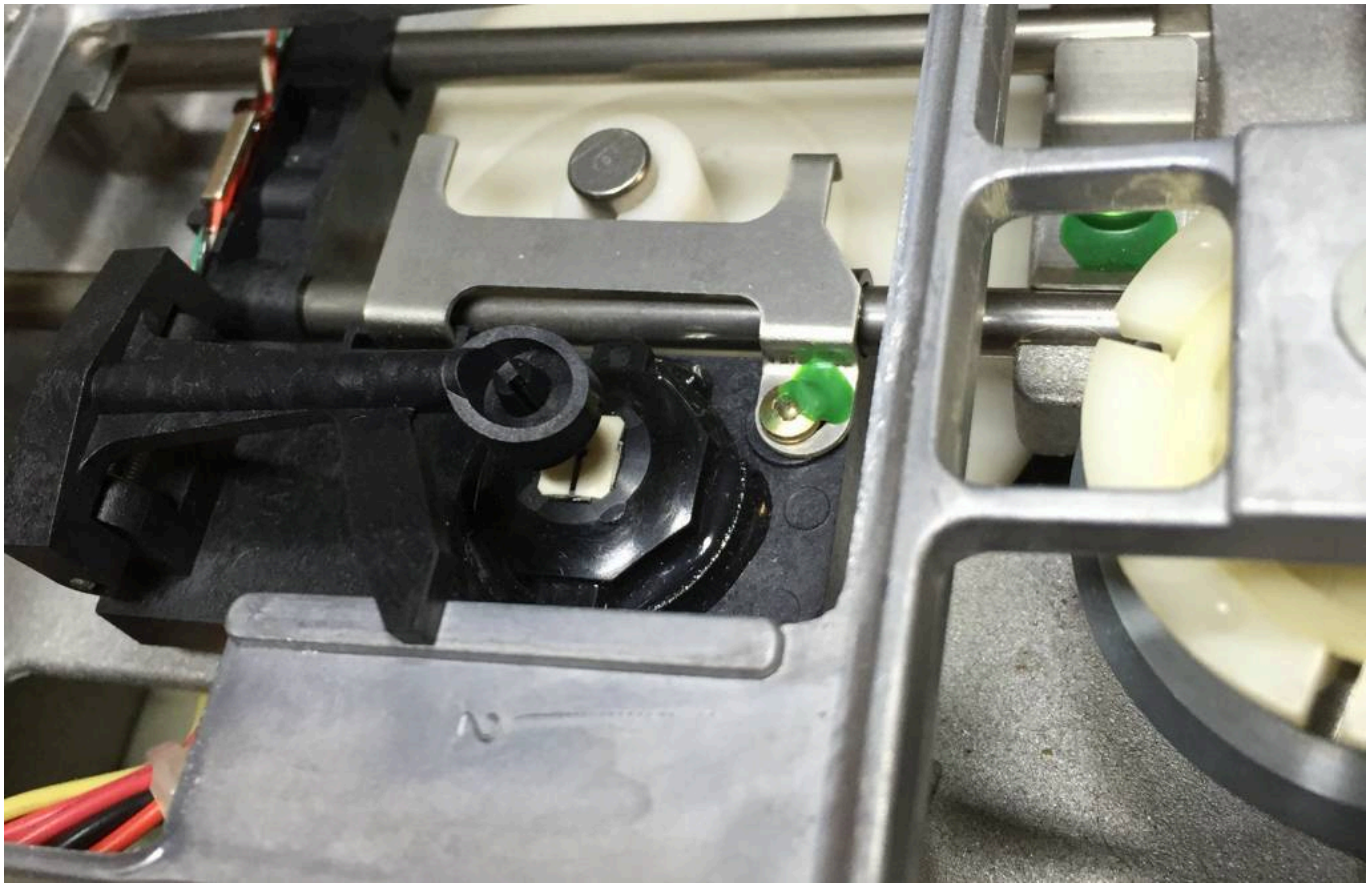
Simple à faire avec un gros tournevis cruciforme.



A l’intérieur, tout semble propre et bien rangé. Comme d’habitude chez Apple.



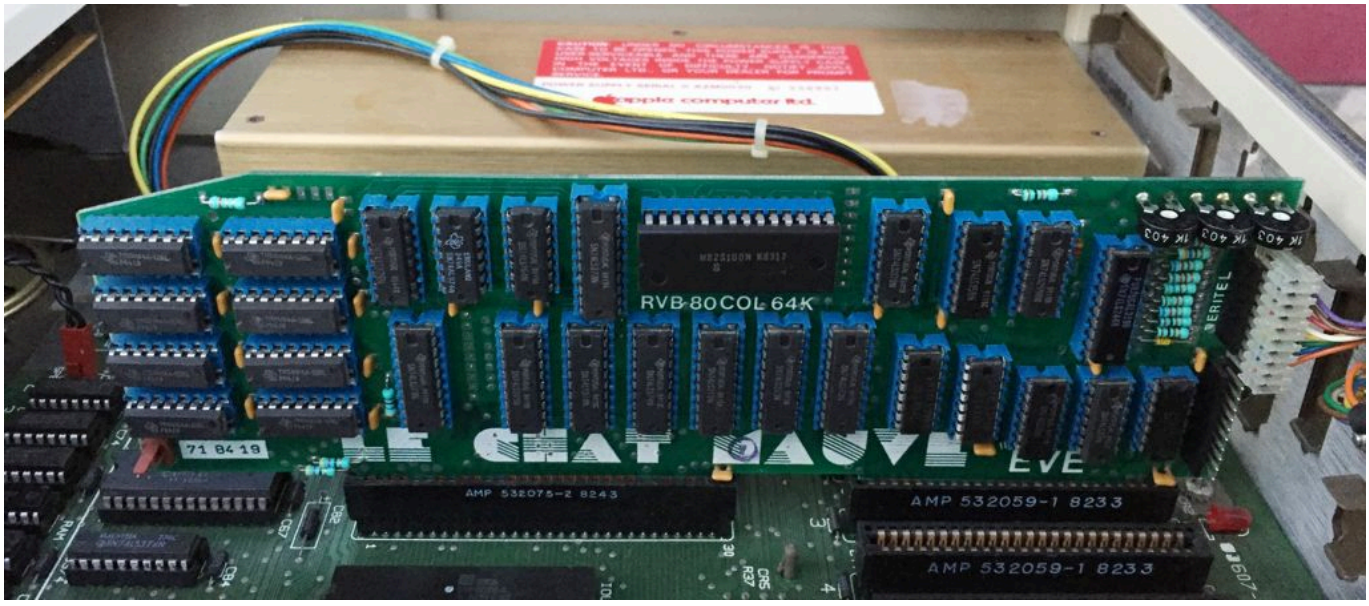
Après dévissage du circuit imprimé, j’accède bientôt à la tête de lecture. Elle se trouve sous la plaque métallique.



Je nettoie la tête de lecture avec de l'alcool isopropylique qui ne laisse pas de traces.

Le Chat Mauve

Parmi les améliorations auxquelles je procède, il y a l'ajout d'une carte graphique. L'Apple IIe est très extensible grâce aux ports présents sur la carte mère. Lors de la première ouverture, il y avait 3 cartes présentes : une carte d'extension mémoire, une carte port série pour le réseau ou l'imprimante et une carte pour gérer les lecteurs des disquettes. J'ai revendu assez facilement la carte mémoire et la carte série qui me semblaient peu utiles, et cela m'a permis de financer l'achat d'une carte graphique RVB nommée : « Le Chat Mauve ».



Cette carte permet de passer d'une image composite correcte, à une image parfaite en RVB. Je peux donc la brancher sur une télévision via la prise péritel mais aussi sur des moniteurs comme celui d'un Amstrad CPC ou d'un Amiga. Je précise que je n'ai pas eu d'écran avec cet ordinateur. Cerise sur le gâteau, la carte *Le Chat Mauve* étend également la mémoire vive, ce qui m'a permis de revendre l'ancienne carte mémoire.

Sans *Le Chat Mauve*

Voici *Zaxxon* avec l'affichage de base de l'Apple IIe branché sur une télévision. C'est une image composite. Tous les signaux sont mélangés sur un même fil.



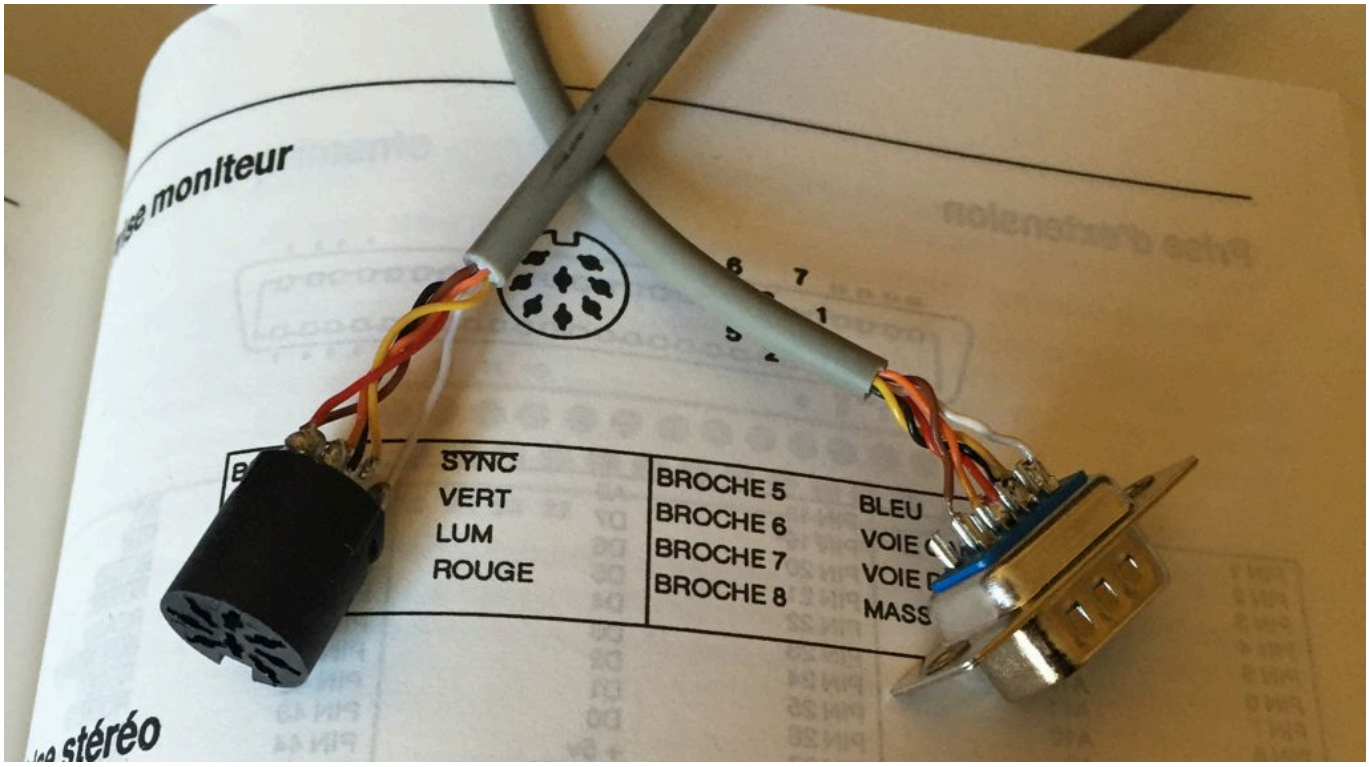
Avec *Le Chat Mauve*

L'image qui exploite le RVB de la péritel est plus précise et moins baveuse, car les signaux de couleur sont séparés sur des fils distincts.



Branchement sur un moniteur Amstrad

Ayant toujours apprécié la qualité d'affichage du moniteur de l'Amstrad CPC+, je fabrique un câble permettant de relier *Le Chat Mauve* à l'écran CM14 de l'Amstrad. Le manuel de l'Amstrad CPC me facilite la tâche.

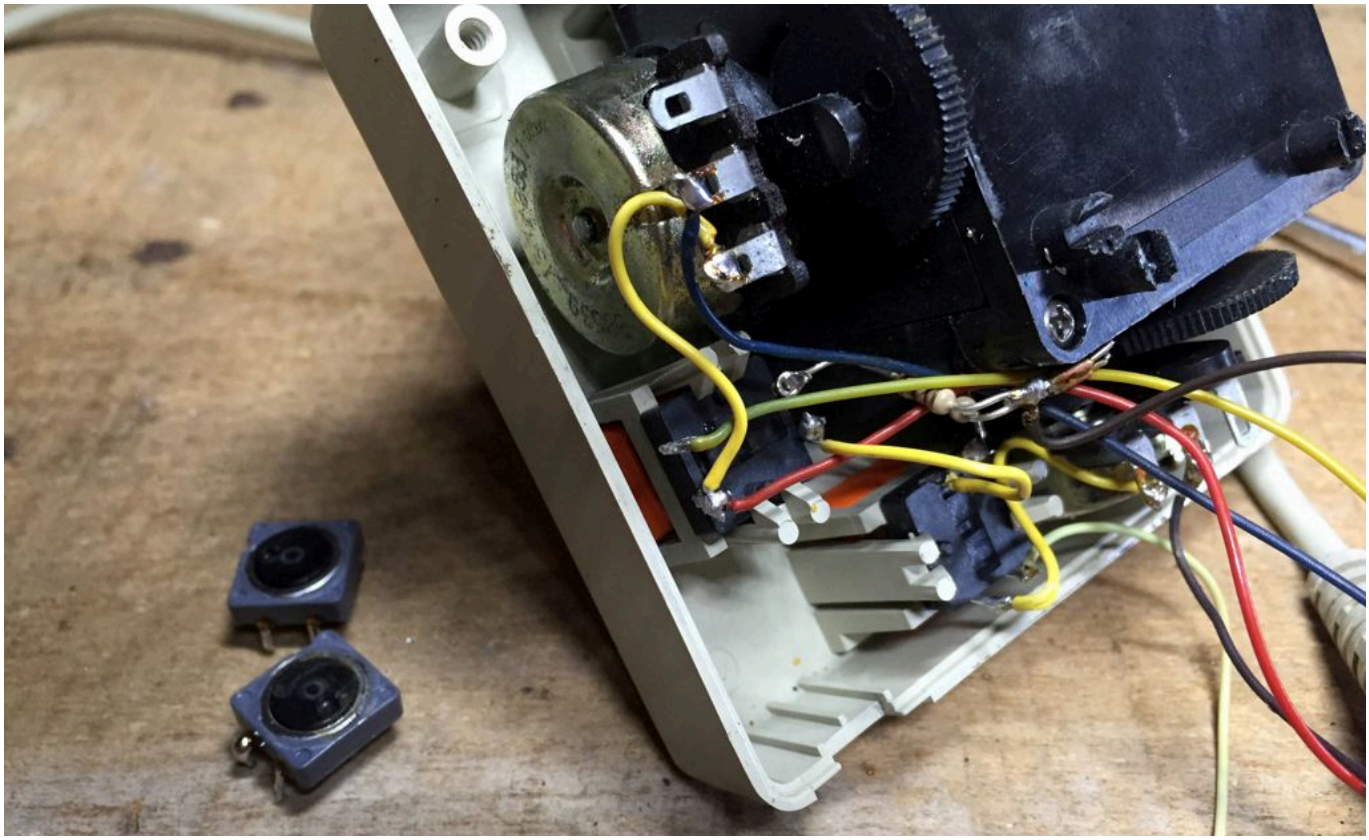


Manettes de jeu

Un Apple sans manettes, c'est vraiment frustrant. Je me suis mis en quête de retrouver celles que j'avais utilisées pendant mon enfance, et j'ai eu la joie d'en trouver une paire sur *Leboncoin*. Ces manettes sont analogiques et très précises, avec possibilité de les calibrer. Elles n'étaient pas données, et les boutons ne fonctionnaient pas. Rien d'irréparable, car j'ai pu remplacer les micro switchs des boutons de tir.



Les micro switchs ont été remplacés sur les deux manettes.



Vidéo de la merveille

Pour terminer cet article, une vidéo de l'Apple IIe en pleine forme, branché sur le moniteur Amstrad avec le jeu *Space Eggs* trouvé également sur *Leboncoin*.

Conclusion

En redonnant vie à cette machine mythique, j'ai beaucoup appris sur les origines d'Apple révélant une certaine philosophie de la marque qui a perduré jusqu'à aujourd'hui. En 1982, Apple avait déjà ce talent de produire des machines très bien conçues et innovantes. Les détracteurs de la marque diront qu'Apple n'inventaient rien, mais qu'ils avaient le talent de savoir vendre, rassembler et produire les plus belles innovations du moment.

Je note tout de même de grosses différences par rapport à aujourd'hui : l'Apple IIe était robuste, extensible, facilement démontable et réparable par tout le monde. C'est à peu près le contraire concernant les appareils Apple de nos jours.